

2018 年度採択「きぼう」利用マウスサンプルシェアテーマ最終報告

マルチオミクスによる微小重力/老化関連因子の同定

研究代表者 萬谷 博 研究副部長
所属機関 東京都健康長寿医療センター研究所 分子機構

MHU-1ミッション未解析サンプル
解析組織: 肺

研究実績の概要

No.3 肺C を用いてMS による膜プロテオーム解析を行い、主成分分析などの多変量解析を行った。microG、1G、A1G のタンパク質発現を比較したところ、同定された全てのタンパク質を用いた解析では明らかな差は認められなかった。しかし発現が有意に変化しているタンパク質のみで解析を行うと各群に特徴的なタンパク質発現があることが明らかになった。また、同様に膜プロテオーム解析を行った自然老化マウス、老化モデルマウスの結果と比較を進めており、老化肺などとの共通点が確認できた。No.1 肺A はパラフィン包埋後薄切切片を作製・色素染色し、微小重力による組織構造への影響を検証した。自然老化マウス、老化モデルマウスの肺も同様に切片を作製・染色し、No.1 肺A と比較したが、microG 群は1G 群やA1G 群と大きな違いはなく、老化肺ほどの明確な構造変化は認められなかった。

現在までの達成度、今後の研究の推進方策 等

予定通り計画は順調に達成されていると考えられる。今後、プロテオーム解析において発現変化のあったタンパク質についてエンリッチメント解析を進め、肺への微小重力の影響を明らかにしていく。また、プロテオーム解析により老化マウスなどと共通の発現変化が認められたタンパク質について肺の機能的・構造的変化における役割などの詳細な解析を進めていく予定である。No.1 肺A を用いた免疫染色により、これらの発現変動が見られたタンパク質の発現についても解析を進めており、プロテオーム解析の結果を支持する結果がいくつか得られている。また、2019 年度のサンプルシェアにも採択され骨格筋サンプルを入手したので、こちらのプロテオーム解析も進め、肺と骨格筋で共通した変化があるのか、骨格筋の変化が肺にどのような影響を及ぼしているのか検討していく。

学術論文(査読付き)

URL

本サンプルシェア解析に関連し獲得した研究費

日本医療研究開発機構 革新的先端研究開発支援事業(AMED-CREST)「メカノバイオロジー機構の解明による革新的医療機器及び医療技術の創出」、研究代表者: 金川基(愛媛大)(分担: 萬谷博)、2016年-2021年